

## **MODELO EXPLICATIVO DE FACTORES VINCULADOS A LA CALIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL**

Covadonga Ruiz de Miguel\* y Mercedes García García  
Universidad Complutense de Madrid

### **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años se ha tomado conciencia de la importancia que tiene la educación infantil (EI) en el proceso de desarrollo y posterior aprendizaje humano (Dahlberg & Asen, 1994; Gútiez, 1995; Moss & Penn, 1996). Diversos estudios han puesto de manifiesto que la escolarización de los más pequeños supone, además de la posibilidad de favorecer la igualdad de acceso sobre todo para los niveles más desfavorecidos (Palacios, 1999), un efecto positivo sobre el aprovechamiento escolar en los niveles educativos posteriores (Bryant *et al*, 1999; López Rupérez, 1999). Consecuencia de esto podría considerarse el aumento que, a nivel internacional, ha experimentado el porcentaje de población infantil escolarizada (Howes *et al*, 1992; MEC, 2002), lo que ha provocado que el interés se centre en estos momentos en la calidad del servicio que se ofrece a los alumnos de esta etapa.

La revisión de los diferentes trabajos realizados sobre este tema nos ha permitido identificar una serie de factores vinculados a la consecución de una EI de calidad, que nos ha llevado a la elaboración y validación de un nuevo modelo de calidad de la educación infantil, contextualizado dentro del sistema educativo español, que permitiría mejorar los procesos educativos que el niño de 3 a 6 años experimenta en las instituciones infantiles.

---

\* e-mail: covaruiz@edu.ucm.es

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para la elaboración del modelo de calidad en EI que se propone, se ha partido de una visión de la calidad en esta etapa conceptualizada, principalmente, desde la dimensión *eficacia*<sup>1</sup>, desde la que se afirma que *la EI es de calidad en la medida en que cumple las funciones y logra los objetivos formulados para la etapa desde el punto de vista del niño*. Aunque definimos la EI como *un sistema en el que confluyen diversos subsistemas* entre los que se encuentran los padres (García *et al*, 2001), se ha elegido un modelo procesual para especificar los objetivos formulados para la etapa, incluyendo los dos subsistemas más cercanos al desarrollo infantil como son el profesor de aula y la familia.

El modelo procesual de calidad defiende que el logro de los objetivos depende de una serie de factores de proceso vinculados con el trabajo diario del profesor en el aula y con las personas directamente implicadas en ella, como son los padres.

La elaboración de un modelo de calidad implica *fundamentar el concepto sobre una teoría, detallando de forma precisa las relaciones entre los factores que intervienen de acuerdo a unas reglas* (Alvaro *et al*, 1990).

Así, en el modelo se explica la relación causal que estos aspectos tienen con el desarrollo de los niños en cada una de las áreas (personal, social, motora, cognitiva y del lenguaje), áreas que identifican los diferentes autores como prioritarias en el desarrollo infantil (Cryer *et al*, 1999; National Educational Goals Panel, 1997; Piaget, 1946). El modelo está configurado por 10 constructos o variables latentes (*grupo, implicación de los padres, actividades, relaciones entre los niños, relaciones entre el profesor y los niños, desarrollo personal, desarrollo lector/escriptor, desarrollo social, desarrollo cognitivo y desarrollo motor fino*), que quedan representados como se muestra en la figura 1.

En el modelo, la inclusión del constructo **grupo**, definido como las características de la clase, en cuanto a número de alumnos y ratio, queda justificada teóricamente con los trabajos de Sundell (2000), Howes & Galinsky (1996), Schweinhart (1992) y Moss & Phillips (1990) entre otros, que afirman que constituye uno de los elementos considerados más importantes para la calidad de la EI. La investigación revela que el *tamaño del grupo* parece estar relacionado con el aprendizaje y la conducta de los alumnos (Clarke-Steward & Gruber, 1984); señalándose en este sentido que un aumento del tamaño de los grupos produce diferencias en las relaciones que el niño establece, tanto con el profesor como con sus compañeros (Russel, 1990). En la misma línea se afirma que cuando los grupos con los que trabaja un profesor son grandes, se produce un aumento en el nivel de estrés del profesor, situación que le hace establecer con los niños interacciones menos positivas (Howes *et al*, 1992; Phillips, 1997). De este modo, el tamaño de los grupos se convierte en predictor de la conducta del profesor (Allhunsen, 1992), afirmándose que los profesores que trabajan con grupos menos numerosos se muestran con los niños más sensibles, les estimulan más socialmente y son menos restrictivos que otros profesores que se ocupan de grupos más grandes (Howes, 1983), lo que produce beneficios indirectos en el desarrollo de las competencias infantiles.

---

1 Sin perder de vista los criterios de coherencia, eficiencia, funcionalidad y equidad, desde los que se evalúan los sistemas educativos (García *et al*, 2001).

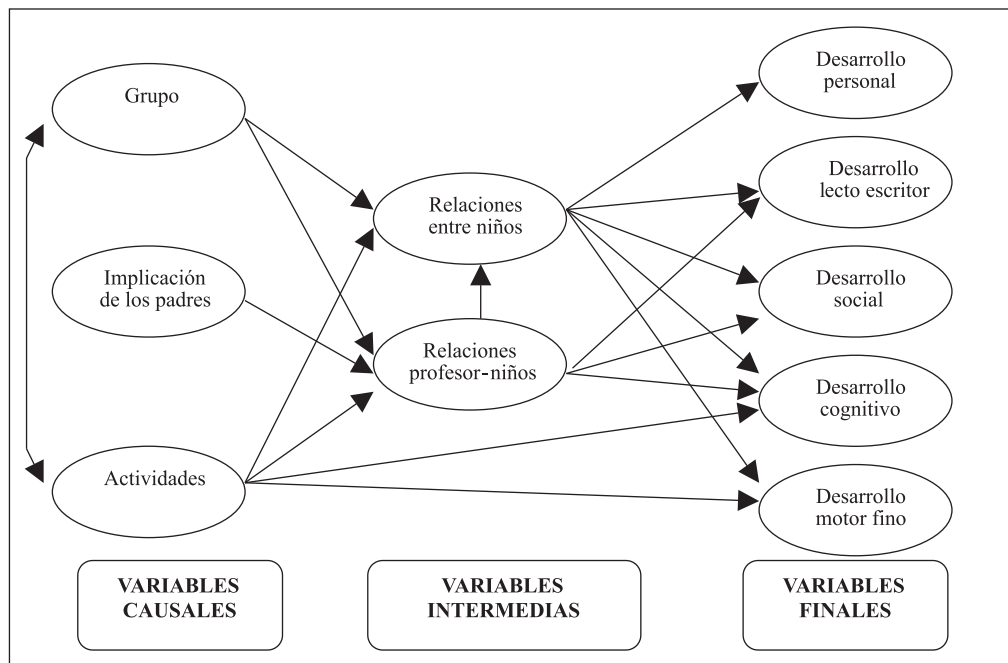


Figura 1  
Modelo propuesto

La *ratio*, por su parte, se relaciona también con la calidad de la EI (Clarke-Steward *et al*, 1994; Cost, Quality and Child Outcome Study Team, 1995; Holloway & Reichart-Erikson, 1998; Howes *et al*, 1992), en el sentido que una *ratio* adecuada facilita actividades más significativas (relevantes) para el desarrollo proporcionadas por el profesor (Whitebook, Howes & Phillips, 1990).

La investigación revela que la combinación de ambas variables (grupos pequeños y *ratios* bajas) resultan beneficiosas para el desarrollo social ya que en esta situación se dan más interacciones positivas entre los niños, así como entre los niños y los profesores (Clarke-Steward & Gruber, 1984; Holloway, 1988). Por esta razón, en el modelo se hipotetiza una relación entre este constructo y el desarrollo social de los niños, no directamente, sino a través de las relaciones establecidas tanto entre el profesor y los niños, como entre los propios niños.

El constructo **implicación de los padres**, definido como *participación activa, reconocimiento por parte de los padres del valor que tiene lo que se hace en el centro para el desarrollo integral de su hijo, preocupación por su evolución en cada una de las áreas del desarrollo, e implicación real y sistemática en el desarrollo de las actividades del aula* (Zabalza, 1998), justifica su inclusión por ser una de las corrientes actuales de investigación sobre calidad de la EI (Bowman *et al*, 2000; Hopkins, 1996). Esto ha motivado su incorporación a la definición del concepto de calidad de la EI (Bradbard & Endsley, 1991; Endsley, Minish & Zhou, 1993; Zabalza, 1996), haciéndose hincapié en los beneficios que conlleva, tanto para los

niños como para los profesores (Powell, 1989), ya que esta implicación de los padres en el proceso educativo parece producir efectos positivos también en las relaciones que establece el profesor con los niños (Koralek *et al*, 1995). En el modelo propuesto, se hipotetiza la relación causal indirecta de este constructo sobre el desarrollo de los niños en todas las áreas a través de la influencia que ejerce sobre las relaciones establecidas entre el profesor y los niños.

El constructo **actividades** desarrolladas en el aula se define como *el trabajo que desarrolla el profesor en el aula durante el proceso educativo*. Investigaciones anteriores señalan que incluir actividades variadas y adecuadas para el desarrollo de los niños (Dunn, 1993; Hayes *et al*, 1990; Peisner-Feinberg *et al*, 2000; Phillips *et al*, 2000; Phillips & Howes, 1997), así como la libertad para que éstos elijan aquellas que les resulten más atractivas, son aspectos del proceso educativo relacionados con la calidad de la etapa y que influyen directamente en todas las áreas del desarrollo infantil (Christie & Johnson, 1997; Koralek *et al*, 1995; NAEYC, 1997).

El tipo de actividades que se proporcione al niño influirá sobre el tipo de relaciones que se establecen entre ellos; así, al proporcionarles actividades interesantes, se estimula principalmente el desarrollo social de los niños (Luque y Candau, 1998; Howes, Phillips & Whitebook, 1992). Además, en el modelo se hipotetiza una relación directa de este constructo sobre el desarrollo motor y cognitivo de los niños, y una relación indirecta sobre el desarrollo personal, social y lectoescritor a través de las relaciones establecidas en el aula, tanto entre el profesor y los niños como entre los niños. La relación establecida en estudios previos entre las características del aula y la oportunidad de ofrecer las actividades adecuadas para el desarrollo de los niños (Whitebook *et al*, 1990), hace hipotetizar también una relación no causal entre los constructos *grupo y actividades*.

El constructo **relaciones entre los niños**, definido como *la naturaleza y el tipo de relaciones que establecen los niños con sus compañeros en el aula*, parece influir sobre el desarrollo y posterior ajuste social de los niños, según han puesto de manifiesto diferentes investigaciones (Asher & Coie, 1990; Goelman & Jacobs, 1994; Pierce *et al*, 1999). La adecuada relación con los iguales proporciona al niño la posibilidad de desarrollar destrezas, recursos emocionales y cognitivos y modelos para posteriores relaciones positivas con iguales (Ladd *et al*, 1996; Hartup & Sancilio, 1986; Howes, 1998). El establecimiento de buenas relaciones entre iguales influye positivamente sobre el desarrollo infantil (Asher & Parker, 1989; Parker & Asher, 1993; Turner, 1991), mejorando sobre todo la competencia social de los niños (Howes, 1988; Ladd *et al*, 1996). Apoyándonos en estos trabajos, en el modelo se hipotetiza la relación causal entre este constructo y el desarrollo de los niños en todas las áreas.

El constructo **relaciones del profesor con los niños**, referidas a la *naturaleza y tipo de relaciones que establece el profesor con los niños* se considera otro de los factores asociados a la calidad de la educación (Brunner, 1990; NICHD, 2000; Tomasello, 1992; Comisión Europea, 1995), ya que parece que influye de forma positiva sobre el desarrollo cognitivo, social y del lenguaje según los estudios previos (NICHD, 2000; Bloom, 1991; Feurestein *et al*, 1991; Tomasello, 1992; Comisión Europea, 1995). Cuando estas relaciones son afectivas e informales se acelera el desarrollo de destrezas verbales y cognitivas (McCartney *et al*, 1988), y cuando se basan en interacciones verbales con un lenguaje elaborado y

animando al niño a expresarse del mismo modo, se promueve el desarrollo de la comprensión verbal (Luque y Candau, 1998). Esta relación que establece el profesor con los niños influye también en la relación que establece el niño con sus compañeros (Sroufe, 1983; Vandell *et al*, 1988; Howes *et al*, 1992). La investigación pone de manifiesto que estas relaciones están condicionadas por otras variables como el *tamaño del grupo* con el que trabaja el profesor (Stith & Davis, 1984). En el modelo propuesto, se establece que este constructo se relaciona causalmente con el desarrollo social, cognitivo y lectoescritor de los niños.

Por último, tenemos en el modelo los constructos desarrollo **personal**, desarrollo **lectoescritor**, desarrollo **social**, desarrollo **cognitivo** y desarrollo **motor fino**. Estos constructos hacen referencia a cada una de las áreas de desarrollo infantil que deben ser trabajadas en esta etapa educativa (Cryer *et al*, 1999; LOGSE, 1990; National Goals Panel, 1997; Piaget, 1946). Se proponen en el modelo de manera independiente por la diferente influencia que tienen sobre ellas los diferentes aspectos anteriormente presentados.

Al tratarse de un modelo causal, es preciso diferenciar entre variables causales (*Grupo, Implicación de los padres, Actividades*), variables intermedias (*Relaciones entre el profesor y los niños y Relaciones entre los niños*) y productos finales (*Desarrollo personal, Desarrollo lectoescritor, Desarrollo social, Desarrollo cognitivo y Desarrollo motor*), en función de cuales sean las variables que causan efectos sobre otras (ver Figura 1).

Los indicadores, o variables observadas, incluidos en cada constructo, así como la simbología que le corresponde en notación LISREL, son los siguientes:

Constructos exógenos: GRUPO ( $\xi_1$ ): Tamaño del grupo ( $X_1$ ), Frecuencia de contactos ( $X_2$ ), IMPLICACIÓN DE LOS PADRES ( $\xi_2$ ): Participación en actividades escolares ( $X_3$ ), Relaciones con el profesor ( $X_4$ ), Asistencia a reuniones ( $X_5$ ). ACTIVIDADES ( $\xi_3$ ): Actividades de grupo ( $X_6$ ), Actividades de preescritura ( $X_7$ ), Actividades de juego social ( $X_8$ ), Actividades autoiniciadas por el niño ( $X_9$ ).

Constructos endógenos: DESARROLLO PERSONAL ( $\eta_1$ ): Curiosidad por su ambiente ( $Y_1$ ), Expresión de elecciones a otros ( $Y_2$ ), Persistencia en resolución de problemas ( $Y_3$ ), Iniciativa en elección de materiales y actividades ( $Y_4$ ), Interés en manipulación de materiales o participación en actividades ( $Y_5$ ). DESARROLLO DE LA LECTO-ESCRITURA ( $\eta_2$ ): Dibujo de palabras sencillas ( $Y_6$ ), Identificación de palabras escritas significativas ( $Y_7$ ), Escritura de palabras identificables ( $Y_8$ ), Escritura de frases cortas ( $Y_9$ ), Interés por actividades de lectura ( $Y_{10}$ ), Lectura regular de libros ( $Y_{11}$ ). DESARROLLO SOCIAL ( $\eta_3$ ): Competencia social con adultos ( $Y_{12}$ ), Competencia social con iguales ( $Y_{13}$ ), Integración en el grupo ( $Y_{14}$ ). DESARROLLO COGNITIVO ( $\eta_4$ ): Identificación de relaciones y propiedades de objetos ( $Y_{15}$ ), Reconocimiento de formas de orientación y representación espacial ( $Y_{16}$ ), Conocimiento de la medida ( $Y_{17}$ ), Conocimiento del número ( $Y_{18}$ ), DESARROLLO MOTOR ( $\eta_5$ ): Interés por actividades de motricidad fina ( $Y_{19}$ ), Eficacia en coordinación ojo/mano ( $Y_{20}$ ), Eficacia al colorear el interior de un espacio sin salirse ( $Y_{21}$ ). RELACIONES PROFESOR - NIÑOS ( $\eta_6$ ): Relaciones con los niños ( $Y_{22}$ ), Interacciones con los niños ( $Y_{23}$ ). RELACIONES ENTRE LOS NIÑOS ( $\eta_7$ ): Relaciones entre los niños ( $Y_{24}$ ), Integración de los niños en el grupo ( $Y_{25}$ ).

## METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para la validación del modelo que se propone se ha utilizado la metodología causal, con la que se pretende analizar las interrelaciones entre el conjunto de variables que se han incluido en el modelo teórico presentado y argumentado anteriormente, en base a la literatura existente sobre calidad de la EI.

### Instrumentos de recogida de datos

Los instrumentos utilizados para la recogida de la información han sido cuestionarios elaborados específicamente para este trabajo, al no disponer de instrumentos estandarizados que respondiesen a nuestras necesidades. Se elaboraron 3 cuestionarios, uno para el profesor, uno para las familias y un tercero para recoger la información relativa al alumno, que fue cumplimentado por el profesor, puesto que se decidió era la persona que mejor conocía el desarrollo logrado por el alumno. Antes de determinar su estructura final, los cuestionarios fueron sometidos a una validación de 8 expertos, que indicaron lo que se debía añadir, eliminar, completar o reformar, en los cuestionarios iniciales, llegando así al diseño definitivo de los instrumentos. En lo que se refiere a la formulación de preguntas y respuestas se utilizó, siempre que fue posible, una escala tipo Likert con 6 alternativas de respuesta.

Se realizó un análisis de la colinealidad de las respuestas en los cuestionarios a través de un análisis de regresión, y como resultó del mismo, se eliminaron algunas preguntas de los mismos.

### Población y muestra

La población de referencia utilizada en este trabajo estaba formada por los 96.206 alumnos de 4 y 5 años escolarizados en centros públicos y privados de la Comunidad de Madrid durante el curso 2000-2001 (Fuente: INE 2001). Si bien la unidad muestral inicial fue el niño, el universo de estudio estuvo determinado además por los colectivos más directamente implicados en la EI: sus profesores y padres. Trabajando a un nivel de confianza del 96% y con un margen de error muestral de  $\pm 4\%$ , el número inicial de alumnos que componía la muestra inicial fue de 625. Para recoger la información se agrupó a los alumnos por unidades (aulas) y, teniendo en cuenta que la ratio media en la Comunidad de Madrid (España) es de 20 alumnos (Fuente MEC: Curso 1999-2000), resultaron 32 centros. Con el fin de obtener una muestra representativa, se realizó un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, considerando la titularidad del centro (público/privado), quedando finalmente la muestra formada por 18 centros públicos y 14 privados. De esta muestra original (32 centros) sólo 19 aceptaron participar (18 públicos y uno privado), siendo 396 el número de alumnos. De éstos se descartaron aquellos casos de los que se careció de información completa (45 familias no devolvieron los cuestionarios y 13 lo hicieron sin cumplimentar). Por tanto, la muestra definitiva del estudio quedó formada por 338 alumnos, 338 familias (padres) y 28 profesores de los 19 centros que respondieron, ya que en algún centro se tuvo la posibilidad de recoger información de más de un profesor.

## Recogida de información

El primer contacto con los centros tuvo lugar en enero de 2001, momento en que se explicó al director el objetivo del trabajo y los términos de su participación. Una vez aceptada la participación del centro, se concertó una cita en el mes de abril de 2001 con los profesores implicados para la entrega de los cuestionarios, explicando el procedimiento y concretando la fecha en que serían recogidos.

Cada profesor completó, además de su cuestionario, el cuestionario en el que se recogía la información relativa a sus alumnos. La forma de hacer llegar los cuestionarios a las familias fue a través del profesor, quién les facilitó el cuestionario a través de sus hijos junto con una carta presentando el estudio, garantizando la confidencialidad y estableciendo una fecha en la que debían devolverse cumplimentados.

En los meses de mayo-junio de 2001 hubo un nuevo contacto con los centros con el fin de recoger todos los cuestionarios.

## Tratamiento estadístico

Los datos fueron sometidos a análisis estadísticos cuantitativos. En primer lugar, se realizó un *análisis descriptivo* de cada una de las variables que tuvo como resultado la eliminación de aquellas que no ofrecían variabilidad, por la escasa información que iban a aportar al modelo. A continuación y debido a que se iba a utilizar una metodología multivariante en la validación del modelo propuesto, se hacía necesario comprobar si las variables se distribuían de acuerdo a la normalidad, para lo que se utilizó la prueba estadística *Kolmogorov-Smirnov* para una muestra. Tras este análisis, se concluyó que las distribuciones de las variables no se ajustaban a la normalidad, lo que determinó la elección del método de Máxima Verosimilitud utilizado en el análisis posterior.

Por último, para la validación del modelo se utilizó la *metodología causal*, definida como un conjunto de estrategias para la elaboración de modelos causales que sean explicaciones plausibles de los fenómenos, con el fin de validarlos o rechazarlos empíricamente (Bisquerra, 1989). En concreto, estos modelos analizan las interrelaciones entre conjuntos de variables (Riba, 1997) cuya distribución y relaciones se establecen previamente a partir de hipótesis (Alvaro *et al*, 1990).

Los programas informáticos que se han utilizado en el trabajo han sido el SPSS 10.0 para el análisis descriptivo y comprobación de la normalidad de las distribuciones y LISREL 8.3 para la validación del modelo estructural.

## RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez definidos los constructos e indicadores que integran el modelo, se ha procedido a su validación. Los resultados se presentarán siguiendo las fases de la metodología causal: especificación del modelo; identificación; estimación de parámetros; y evaluación del modelo.

## Especificación del modelo

Las ecuaciones que constituyen las hipótesis del estudio se presentan en la tabla siguiente:

TABLA 1  
ECUACIONES DEL MODELO

Ecuaciones del modelo de medida de los constructos exógenos	Ecuaciones del modelo de medida de los constructos endógenos		
$X_1 = \lambda^{x_{11}} \xi_1 + \delta_1$ $X_2 = \lambda^{x_{22}} \xi_2 + \delta_2$ $X_3 = \lambda^{x_{32}} \xi_2 + \delta_3$ $X_4 = \lambda^{x_{42}} \xi_2 + \delta_4$ $X_5 = \lambda^{x_{52}} \xi_2 + \delta_5$ $X_6 = \lambda^{x_{63}} \xi_3 + \delta_6$ $X_7 = \lambda^{x_{73}} \xi_3 + \delta_7$ $X_8 = \lambda^{x_{83}} \xi_3 + \delta_8$ $X_9 = \lambda^{x_{93}} \xi_3 + \delta_9$	$Y_1 = \lambda^{y_{11}} \eta_1 + \varepsilon_1$ $Y_2 = \lambda^{y_{21}} \eta_1 + \varepsilon_2$ $Y_3 = \lambda^{y_{31}} \eta_1 + \varepsilon_3$ $Y_4 = \lambda^{y_{41}} \eta_1 + \varepsilon_4$ $Y_5 = \lambda^{y_{51}} \eta_1 + \varepsilon_5$ $Y_6 = \lambda^{y_{62}} \eta_2 + \varepsilon_6$ $Y_7 = \lambda^{y_{72}} \eta_2 + \varepsilon_6$ $Y_8 = \lambda^{y_{82}} \eta_2 + \varepsilon_7$	$Y_9 = \lambda^{y_{92}} \eta_2 + \varepsilon_8$ $Y_{10} = \lambda^{y_{102}} \eta_2 + \varepsilon_{10}$ $Y_{11} = \lambda^{y_{112}} \eta_2 + \varepsilon_{11}$ $Y_{12} = \lambda^{y_{123}} \eta_3 + \varepsilon_{12}$ $Y_{13} = \lambda^{y_{133}} \eta_3 + \varepsilon_{13}$ $Y_{14} = \lambda^{y_{143}} \eta_3 + \varepsilon_{14}$ $Y_{15} = \lambda^{y_{154}} \eta_4 + \varepsilon_{15}$ $Y_{16} = \lambda^{y_{154}} \eta_4 + \varepsilon_{16}$	$Y_{17} = \lambda^{y_{164}} \eta_4 + \varepsilon_{17}$ $Y_{18} = \lambda^{y_{174}} \eta_4 + \varepsilon_{18}$ $Y_{19} = \lambda^{y_{195}} \eta_5 + \varepsilon_{19}$ $Y_{20} = \lambda^{y_{205}} \eta_5 + \varepsilon_{20}$ $Y_{21} = \lambda^{y_{215}} \eta_5 + \varepsilon_{21}$ $Y_{22} = \lambda^{y_{227}} \eta_6 + \varepsilon_{22}$ $Y_{23} = \lambda^{y_{237}} \eta_6 + \varepsilon_{23}$ $Y_{24} = \lambda^{y_{247}} \eta_7 + \varepsilon_{24}$ $Y_{25} = \lambda^{y_{257}} \eta_7 + \varepsilon_{22}$
Ecuaciones del modelo Estructural			
$\eta_1 = \beta_{17} \eta_7 + \zeta_1$ $\eta_2 = \beta_{27} \eta_7 + \beta_{26} \eta_6 + \gamma_{23} \xi_3 + \zeta_2$ $\eta_3 = \beta_{36} \eta_6 + \beta_{37} \eta_7 + \zeta_3$ $\eta_4 = \beta_{46} \eta_6 + \beta_{47} \eta_7 + \gamma_{43} \xi_3 + \zeta_4$	$\eta_5 = \beta_{57} \eta_7 + \gamma_{53} \xi_3 + \zeta_5$ $\eta_6 = \gamma_{61} \xi_1 + \gamma_{62} \xi_2 + \gamma_{63} \xi_3 + \zeta_6$ $\eta_7 = \gamma_{71} \xi_1 + \gamma_{73} \xi_3 + \beta_{76} \eta_6 + \zeta_7$		

## Identificación del modelo

Una de las condiciones necesarias, pero no suficiente (Martínez Arias, 1995; Visauta, 1986), para que el modelo sea identificado es que los grados de libertad sean igual o superiores a cero ( $v \geq 0$ ) (Bisquerra, 1989). Los grados de libertad ( $v$ ) vienen dados por la diferencia entre el número de ecuaciones ( $e$ ) y el número de parámetros estructurales ( $\pi$ ), [ $v = e - \pi$ ], siendo  $e = V(V+1)/2$ , y  $V$  el número de variables observadas en el modelo estructural, tanto exógenas como endógenas). Por tanto, en nuestro caso, dado que  $e = 34(34+1)/2 = 595$ , y que  $\pi = 9(\beta) + 8(\gamma) + 7(\psi) + 1(\phi) = 25$ , entonces  $v = 595 - 25 = 570 > 0$ .

Como vemos, el modelo cumple con el requisito de identificación, pudiendo proceder, en consecuencia, a la estimación de parámetros y evaluación del modelo.

## Estimación de parámetros

Partiendo de la representación del modelo completo (ver Figura 2), se ha procedido, en primer lugar, a la validación de los modelos de medida (Análisis Factorial Confir-



matorio) a través del programa LISREL 8.30, de los que se comentan los resultados principales, para pasar a continuación a validar el modelo estructural.

- a) Validación del modelo de medida de los constructos exógenos ⇒ Tras una primera estimación, de la que se obtuvo una evaluación del ajuste mejorable, se procedió a la depuración, que consistió en la eliminación del indicador  $X_4$  por darse un problema de multicolinealidad<sup>2</sup> con el indicador  $X_2$ , se llegó a los siguientes índices de ajuste.

TABLA 2  
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AJUSTE DEL MODELO DE MEDIDA  
DE LOS CONSTRUCTOS EXÓGENOS  
(aparecen entre paréntesis los valores recomendados<sup>3</sup>)

	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	RMSEA
Valor obtenido	3,6 (< 3 <sup>4</sup> )	0,96 (> 9)	0,91 (> 9)	0,035 (< 0,05)	0,085 (< 0,08)

Como puede verse en la tabla 2, todos ellos se encuentran dentro de los límites aceptables. La fiabilidad de los constructos, así como la estimación del porcentaje de la varianza extraída de cada uno de ellos, ofrecen valores aceptables: por encima de 0,70 en el caso de la fiabilidad, y del 50% en el caso de la varianza extraída (Hair *et al*, 1999).

- b) Validación del modelo de medida de los constructos endógenos ⇒ En una primera validación del modelo de medida de los constructos endógenos, el programa LISREL estima unas ponderaciones de los indicadores sobre sus constructos (parámetro  $\lambda$ ) significativas (tanto con un  $\alpha$  de 0,5 como de 0,01). Las correlaciones entre los constructos ( $\phi$ ) resultan igualmente significativas. Sin embargo, para algunos indicadores, los valores que ofrece en la estimación de los errores de medida de los indicadores ( $\delta$ ) así como de la proporción de varianza del constructo explicada por el indicador (R múltiple cuadrado) ofrecen valores que superan los límites de aceptación. La evaluación de la calidad del ajuste de este primer modelo es mejorable (MODELO 1), por lo que se optó por proceder a su depuración.

2 Coeficiente de correlación superior a 0,9 con algún indicador del mismo constructo (González, 2000).

3 La evaluación del ajuste entre el modelo empírico y el modelo teórico propuesto ha sido objeto de numerosos trabajos (Bentler, 1990; Bentler & Bonet, 1980; McDonald, 1989; McDonald & Marsh, 1990; Tanaka & Huba, 1989). Sin embargo, a pesar de ello, no existe aún un acuerdo acerca de cuál es el mejor ajuste, ni siquiera de lo que constituye un buen ajuste (Martínez Arias, 1995).

4 El límite de aceptación de este índice lo sitúan los diferentes autores en valores menores de 2, 3 ó 5 (Hair *et al*, 1999; Martínez Arias, 1995; Oliver & Tomas, 1995; Chang, 1994; Fink & Chen, 1995). Para este trabajo, y siguiendo el criterio de Hair *et al* (1999), tomamos como referencia el valor 3.

TABLA 3  
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AJUSTE DEL MODELO DE MEDIDA  
DE LOS CONSTRUCTOS ENDÓGENOS

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	(recomendados)
$\chi^2 / g.l.$	3,8	3,8	3,2	3,05	< 3
GFI	0,81	0,82	0,85	0,87	> 9
AGFI	0,76	0,77	0,80	0,82	> 9
RMR	0,047	0,044	0,037	0,035	< 0,05

En una primera depuración se eliminó el indicador  $Y_{14}$ , por ser el que estaba causando los mayores valores residuales y por tener un error de medida ( $\delta$ ) elevado (0,68), lo que nos llevó al MODELO 2, en el que, como puede verse en la tabla 5, se mejoró sensiblemente la calidad del ajuste. Asimismo, se pensó que la eliminación de este indicador no suponía pérdida de información para el constructo ya que los restantes indicadores ( $Y_{12}$ ,  $Y_{13}$ ) aportaban información suficiente. La siguiente modificación consistió en eliminar, siguiendo el mismo criterio, el indicador  $Y_6$ , lo que nos llevó a una nueva mejora en la calidad del ajuste, que puede apreciarse en la tabla 3, (MODELO 3). Finalmente, la última modificación consistió en eliminar el indicador  $Y_{17}$ , de nuevo por estar causando valores residuales altos, y sin temor a perder información del constructo, ya que los tres indicadores restantes ( $Y_{15}$ ,  $Y_{16}$ ,  $Y_{18}$ ) aportaban suficiente información. Con esta última modificación llegamos al MODELO 4, que se consideró definitivo, ya que en posteriores depuraciones no se obtenían mejoras sustanciales en la calidad del ajuste. La estimación de la fiabilidad de los constructos, así como de la varianza extraída de los constructos, ofrecía valores aceptables.

- c) Validación del modelo estructural  $\Rightarrow$  En la primera estimación de parámetros encontramos que las ponderaciones de los indicadores sobre sus constructos fueron significativas tanto a un  $\alpha$  de 0,05 como de 0,01. Sin embargo, las conexiones entre los constructos latentes ( $\beta$ ) no resultaron significativas en todos los casos, por lo que se procedió a fijar estos parámetros a 0 en la reespecificación. Igualmente, las estimaciones entre los constructos latentes exógenos y endógenos ( $\gamma$ ) no resultaron significativos en todos los casos<sup>5</sup>, por lo que se procedió del mismo modo. Cabe señalar que, al probar el modelo estructural, no encontramos ninguna conexión significativa entre los constructos exógenos ( $\phi$ ), lo que presupone su independencia, a pesar de haber encontrado una conexión significativa al probar el modelo de medida de los constructos exógenos. Por su parte, la estimación de los errores de medida de los constructos endógenos ( $\xi$ ) ofrece valores inferiores a 0.35 en casi todos los casos, y la proporción de varianza que explica cada uno de ellos supera el 65% también en casi todos los casos, por lo que los consideramos valores aceptables.

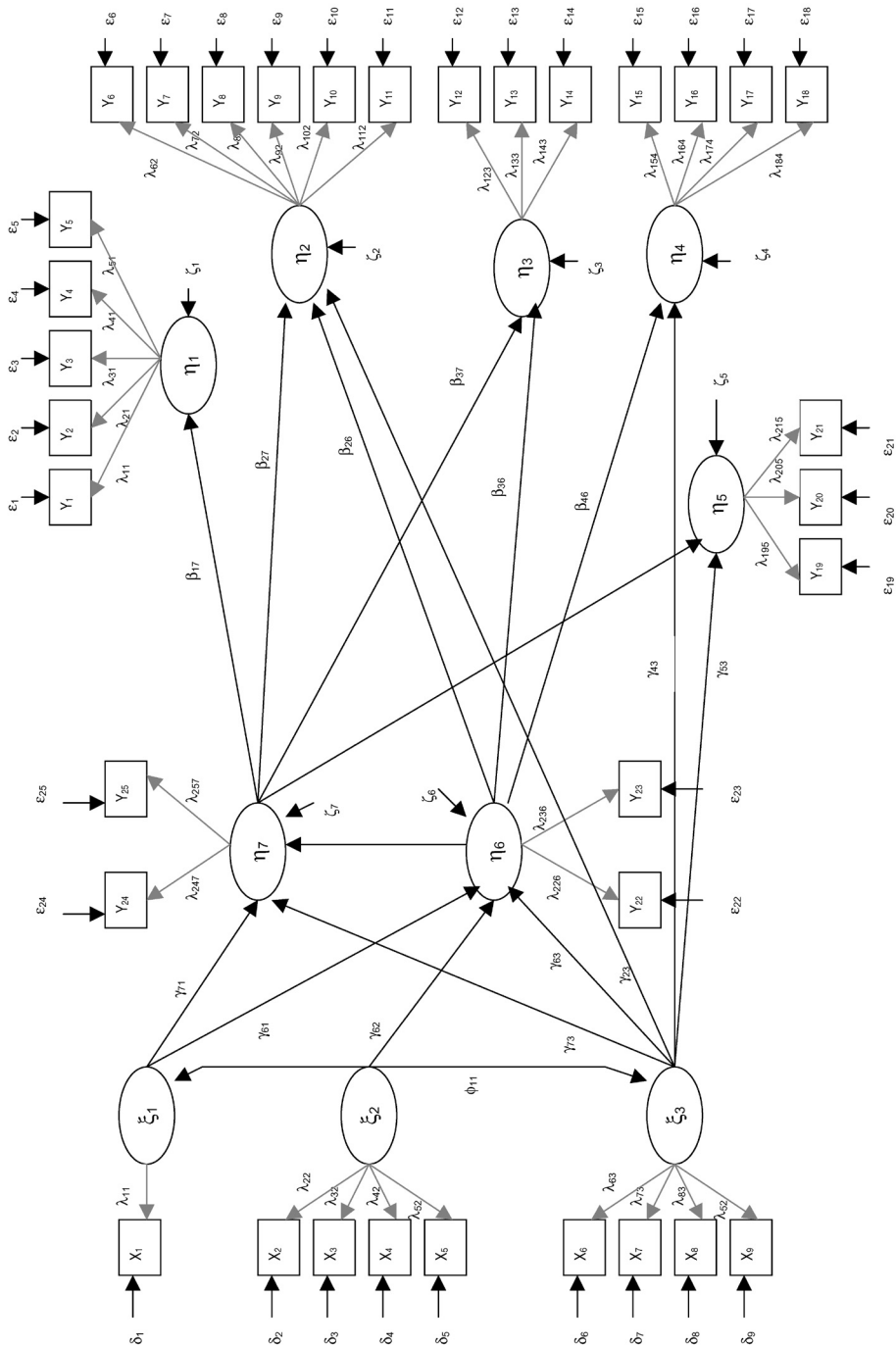


Figura 2  
Representación del modelo inicial completo

La evaluación del primer modelo (MODELO1, tabla 4) nos proporcionó los índices siguientes:

TABLA 4  
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AJUSTE DEL MODELO  
ESTRUCTURAL INICIAL (MODELO 1)  
(Aparecen entre paréntesis los valores recomendados)

$\chi^2$ /GL	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI
3,29 (< 2 - 3 ó 5 <sup>3</sup> )	0,81 (> 9)	0,78 (> 9)	0,050 (< 0,05)	0,075 (< 0,08)	0,88 (> 0,90)

Dado que los valores de la evaluación del ajuste del modelo no llegan a los mínimos recomendados, se procedió a la reespecificación.

Examinando la matriz de residuos estandarizados, la primera modificación que se introdujo fue la eliminación del indicador ( $X_2$ ), porque correlacionaba de forma significativa con el indicador ( $X_5$ ) y porque presentaba valores residuales estandarizados altos. La eliminación de esta variable no suponía pérdida de información del constructo y, en cambio, se conseguía mejorar la calidad del ajuste, tal como se muestra en la tabla 5, MODELO 2.

TABLA 5  
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AJUSTE DE LOS MODELOS ESTRUCTURALES

	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	(recomendados)
$\chi^2$ / g.l.	2,91	2,78	2,67	2,62	< 3
GFI	0,83	0,85	0,86	0,86	> 9
AGFI	0,79	0,81	0,82	0,83	> 9
RMR	0,048	0,047	0,045	0,047	< 0,05

Siguiendo siempre el criterio anteriormente comentado (examinar la matriz de residuos estandarizados) para la eliminación de variables, en una segunda modificación se observó que el indicador ( $Y_1$ ) causaba valores residuales altos; al eliminarlo, se consiguió mejorar el ajuste, tal y como se muestra en la tabla 5 (MODELO 3). Posteriormente se eliminó el indicador  $Y_{15}$  obteniendo la mejora que se observa en el MODELO 4 (tabla 5). Finalmente, la última modificación que se hizo fue la eliminación del indicador  $Y_7$ , con lo que obtuvimos los índices de evaluación del modelo definitivo (MODELO 5) (tabla 5). No se hicieron posteriores modificaciones, ya que la mejora del ajuste obtenida al eliminar el indicador que provocaba valores residuales estandarizados altos, no fue significativa.

Con las modificaciones realizadas se volvieron a estimar los parámetros del modelo definitivo (figura 3). Trabajando con un  $\alpha$  de 0,01, tanto las ponderaciones de los indicadores en los constructos asignados ( $\lambda$ ), como las relaciones entre constructos latentes endógenos ( $\beta$ ), y las conexiones causales entre constructos latentes exógenos y

endógenos ( $\gamma$ ), resultaron significativas. Sin embargo, las conexiones no causales entre constructos latentes ( $\phi$ ) no resultaron ser significativas.

Por otra parte, los valores de los errores de medida de los constructos latentes ( $\zeta$ ), que indican la proporción de la varianza de los constructos latentes endógenos explicados por los constructos latentes exógenos, estaban dentro de los límites aceptables, explicando al menos el 60%. Sólo en el caso de ETA6 (33%) y ETA7 (41%), los valores eran más bajos, si bien se considera en el campo de las Ciencias Sociales pueden ser aceptables. Los errores de medida de los indicadores de los constructos, tanto exógenos como endógenos, se encontraban dentro de los límites aceptables.

A continuación se pasó a evaluar la calidad del ajuste del modelo, al no encontrar un número excesivo de residuos estandarizados superiores a 2,58 (sólo encontramos un 12%, lo que para Hair *et al*, 1999 se encuentra dentro de los límites aceptables), ni estimar oportunas las modificaciones que ofrecían los *índices de modificación*.

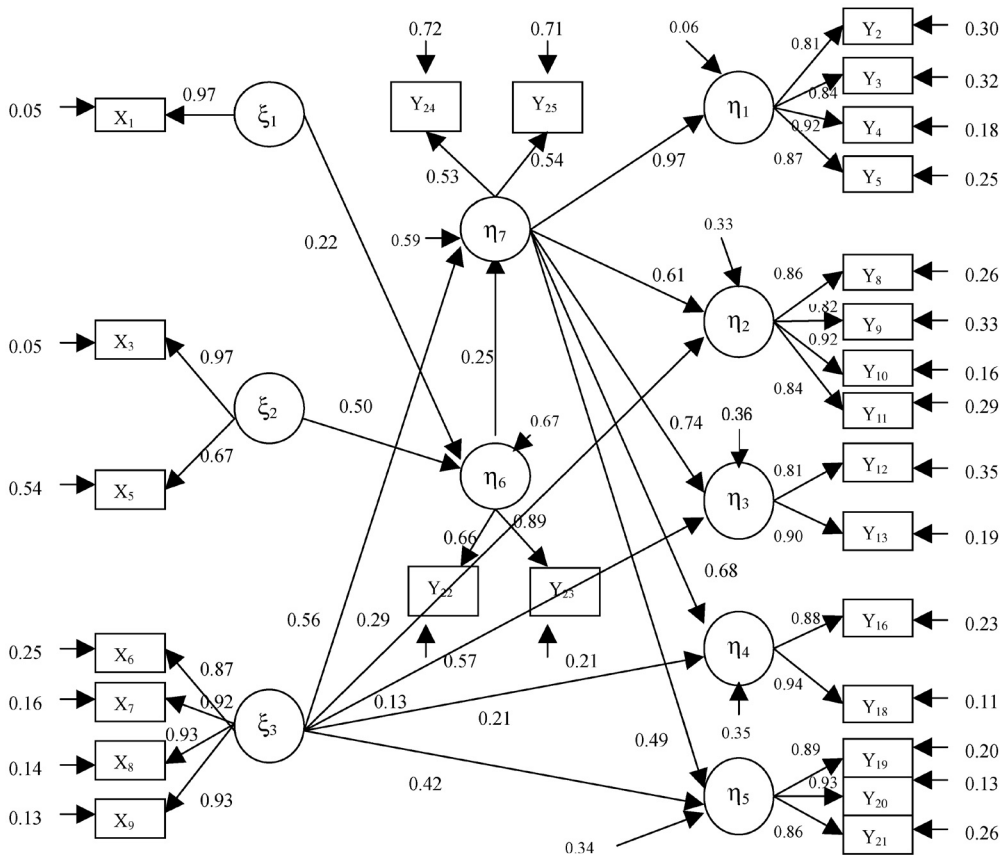


Figura 3  
Estimación de parámetros del modelo definitivo

TABLA 6  
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AJUSTE DEL MODELO DEFINITIVO  
(Aparecen entre paréntesis los valores recomendados)

$\chi^2$ / g.l.	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	CFI	IFI	PGFI
2,62 (< 3)	0,86 (> 0,9)	0,83 (> 0,9)	0,047 (< 0,05)	0,067 (< 0,08)	0,90 ( $\geq$ 0,90)	0,94 ( $\geq$ 0,90)	0,94 ( $\geq$ 0,90)	0,69 (0,5 - 0,7)

Como se observa en la tabla 6, los índices de bondad de ajuste del modelo reespecificado se encontraron, o dentro de los límites aceptables (como en los casos del índice absoluto de ajuste ( $\chi^2$  / g.l.), el RMR: *Root Mean Square Residual*, ROSEA: *Root Mean Square Error of Aproximation*, NFI: *Normal Fitted Índice*, CFI: *Índice de bondad de ajuste comparado*, IFI: *Índice de bondad de ajuste incremental* e PGFI: *Índice de parsimonia*), o muy próximos a su valor (como el caso de los valores de GFI: *Goodness Fit Index* y AGFI: *Adjusted Goodness Fit Index* que, si bien no llegan a los valores mínimos, sus valores son muy cercanos) y en consecuencia, podemos considerarlos adecuados, aunque debemos ser prudentes en su interpretación.

## CONCLUSIÓN

Como podemos recordar, según la definición de la que partíamos al iniciar este trabajo, pensamos que *la EI es de calidad cuando se produce en el niño el desarrollo máximo de sus potencialidades a partir del trabajo realizado por el profesor en el aula, del tipo de relaciones que se establezcan en ella, y de la colaboración con los padres.*

Se van a presentar las conclusiones en función de la importancia, entendida como *peso hallado en el modelo*, que cada factor tiene como variable explicativa del desarrollo infantil. Como recordamos, nuestro modelo identificaba los siguientes factores: *relaciones positivas entre los niños, implicación de los padres en el proceso educativo, actividades de aula, relaciones entre el profesor y los niños, y tamaño del grupo.*

Tras la validación del modelo se confirma que el establecimiento de buenas relaciones con los compañeros de clase tiene un efecto directo sobre el desarrollo de los niños en todas las áreas. Según se constata en el modelo, el establecimiento de relaciones positivas entre los niños va a influir, sobre todo, en su *desarrollo personal* (0.97), posiblemente por el efecto positivo y favorecedor del sentimiento de seguridad en sí mismo que le produce el saberse acogido y apoyado por sus compañeros; sentirse, en definitiva, miembro del grupo. Se constata también en el modelo un efecto sobre el *desarrollo social* de los niños (0.70); el contacto diario con iguales, siempre que tenga lugar en los términos adecuados, les enseña a establecer y mantener vínculos de relación, lo que posiblemente, según afirmaba Howes (1988), les permite desarrollar altos niveles de conducta social. Se confirma así la hipótesis de que el establecimiento de un buen ambiente relacional entre los niños, entendido éste como un ambiente en el que el niño establece relaciones cordiales con sus iguales y en el que no existen rivalidades entre ellos, les proporciona el contexto adecuado y necesario para el aprendizaje y desarrollo de destrezas cognitivas y sociales

(Hartup & Sancilio, 1986), y crean beneficios importantes en el desarrollo general y en el ajuste de los niños a la escuela (Asher & Coie, 1990; Goelman & Jacobs, 1994; Pierce *et al*, 1999). En este sentido, es importante tener en cuenta, como afirmaba Turner (1991), que el mero hecho de que el niño esté en contacto con otros niños no supone ventaja en su desarrollo; es preciso que, en esta relación, el niño se sienta a gusto, integrado en el grupo, y que perciba que es aceptado por sus compañeros. Así pues, la primera conclusión que derivamos del trabajo es **la importancia de las relaciones establecidas entre los niños como elemento de calidad en educación infantil**, confirmando esta variable como uno de los aspectos vinculados a ella.

Se ha confirmado en nuestro modelo la importancia de la implicación de los padres en el proceso educativo a través de los efectos indirectos que tiene sobre el desarrollo de los niños (0.12 sobre desarrollo personal; 0.10 sobre desarrollo social; 0.11 sobre desarrollo cognitivo). Estos efectos se producen, a través de las relaciones establecidas por el profesor con los niños (0.50), que influyen a su vez, como veremos más adelante, en las relaciones que se establecen entre los niños. Los efectos encontrados confirman, como decimos, las teorías de los diferentes autores (Bowman *et al*, 2000; Hopkins, 1996; Bradbard & Ensley, 1991; Bredekamp, 1989; Peter & Kontos, 1987; Endsley, Minish & Zhou, 1993) acerca del impacto que tiene la implicación de los padres en el proceso educativo, sobre el desarrollo de los niños (Epstein, 1990; NAEYC, 1997), por un lado, y sobre las relaciones que establece el profesor con los niños, por otro (Koralek *et al*, 1995; Palacios, 1999). Parece confirmarse en el modelo que, el que los padres establezcan unas relaciones fluidas con el profesor, manteniendo contactos frecuentes para intercambiar información sobre el desarrollo de su hijo, asistiendo a reuniones de clase y participando en las actividades que les proponga el profesor, influye de forma positiva sobre el desarrollo de los niños. En esta línea aunque nuestra hipótesis planteaba un efecto directo (Comisión Europea, 1995; López Rupérez, 1999), se ha encontrado que este efecto es indirecto, a través de las relaciones establecidas entre el profesor y los niños. Posiblemente, este efecto indirecto se deba a que, según afirmaba Powell (1989), la implicación de los padres en el proceso educativo repercute en el rol del docente; o a que, siguiendo a Bronfenbrenner (1979) y a Powell (1989), el establecimiento de una comunicación frecuente y fluida entre padres y profesores, produce beneficios en el desarrollo social y cognitivo de los niños; o, finalmente, y según Owen, Ware & Barfoot (2000), a que a través de esta relación se hacen compatibles en ambos ambientes, hogar y centro educativo, las demandas que se le hacen al niño, lo que beneficia su desarrollo. Según Friedman & Cocking (1986) y Hart & Risley (1995), de alguna manera, parece que cuando el profesor percibe que los padres se interesan por el trabajo que desarrolla en el aula con los niños, que se implican en el proceso educativo y participan en él, que asisten a reuniones y mantienen un contacto cálido y bidireccional, entonces las relaciones que establece con los niños parecen ser mejores, en el sentido de más cálidas, sensibles, afectivas y positivas. Posiblemente, como reconoce la NAEYC (1997), diciendo que, de alguna manera, se le está haciendo saber que su trabajo es reconocido por los padres, lo que favorece el establecimiento de relaciones con los niños más positivas. Viendo en el modelo el efecto indirecto de este aspecto sobre el desarrollo infantil, podemos enunciar la segunda conclusión de este trabajo, que es que **la implicación de los padres en el proceso educativo, produce efectos positivos y directos en las relaciones establecidas**

**entre el profesor y los niños, lo que indirectamente beneficia el desarrollo de estos últimos**, por lo que podemos considerarlo un criterio de calidad de la EI.

Otro aspecto del que se ha constatado un efecto directo en el desarrollo infantil son las actividades desarrolladas en el aula, como parte principal del proceso educativo y, como afirmaban Christie & Jonson (1987), factor decisivo para el desarrollo infantil. En el modelo se ha confirmado, por un lado, el efecto que las actividades producen de forma directa sobre el desarrollo lecto-escritor (0.29), social (0.13), cognitivo (0.21) y motor (0.42) y, por otro lado, el efecto indirecto que, a través de las relaciones establecidas entre los niños, ejerce, además, sobre el desarrollo personal (0.56). Este efecto podría deberse a que, al desarrollarse en el aula actividades de juego social y de grupo, ejercitando destrezas y competencias incluidas en el desarrollo infantil, se está favoreciendo la creación de un buen clima relacional entre los alumnos, lo que va a contribuir a su desarrollo en todas las áreas. En el caso del desarrollo personal, el efecto de las actividades es sólo indirecto, esto es debido a las oportunidades de interaccionar entre ellos que ofrece al niño la posibilidad de trabajar en grupo y realizar actividades de juego social, que seguramente puede influir sobre la naturaleza de las relaciones que se establecen entre ellos, contribuyendo a potenciar la seguridad en si mismo e integrarse en el grupo, aspectos básicos del desarrollo personal.

Las actividades son el reflejo de los objetivos que se persiguen en el aula (Howes *et al*, 1992), luego parece lógico suponer su incidencia directa en el desarrollo en función de las actividades que realicen los niños. Así, en un contexto en el que se desarrollen actividades de grupo, juego social, de prelectura y escritura, y en el que el niño pueda elegir las actividades que más le interesan, se está favoreciendo directamente el desarrollo asociado a dichas actividades, es decir, lectoescritor, social, cognitivo y motor fino. De un modo indirecto, la realización de este tipo de actividades favorece también el desarrollo infantil en todas las áreas, a través del efecto directo ejercido por las actividades desarrolladas en el aula sobre las relaciones que se establecen entre los niños. Estos efectos confirman los hallazgos encontrados anteriormente en los que se afirmaba que el fomento de actividades iniciadas por el niño fomenta su desarrollo personal (Bredenkamp, 1987), seguramente porque les enseña a tomar decisiones individuales (Koralek, *et al*, 1995), o los que decían que la realización de actividades de grupo y de juego social favorece el desarrollo social, motor y cognitivo (Koralek *et al*, 1995).

En el modelo de calidad propuesto se han incluido actividades tanto del modelo denominado *academicista* (actividades de prelectura y actividades de grupo, principalmente), como actividades que se enmarcarían en el modelo más *centrado en el niño* (actividades de juego social y fomento de la iniciativa del niño), debido a que en España conviven ambos modelos, a pesar de que la LOGSE (1990) aboga por un modelo más centrado en el niño (Antuña, 1992; Marchesi, 1990). Es más, los estudios sobre eficacia de la EI atribuyen mejores resultados vinculados a los programas basados en este modelo (Sylva, 1998; Weikart, 1973); sin embargo, otros autores, por el contrario, atribuyen estos mejores resultados a los programas que siguen el modelo centrado en el desarrollo académico (Karweit, 1989). Para algunos autores, los niños que siguen programas preacadémicos se muestran superiores a corto plazo en variables intelectuales y, tanto a corto como a largo plazo, en rendimiento académico (Gersten & Keating, 1987; Gersten *et al*, 1988), mientras que los que asisten a programas más centrados en el niño resultan



mejores a corto plazo en competencia cognitiva y social (Devries & Kohlberg, 1987) y a largo plazo en ajuste personal, competencia escolar, autoconcepto y actitud hacia la escuela; estos niños terminan la escolaridad obligatoria en mayor proporción, delinquen menos y encuentran trabajo en mayor proporción (Schweinhart *et al*, 1986; Schweinhart & Weikart, 1988).

Desde nuestro punto de vista, y dado que los estudios anteriormente referidos confirman efectos diferenciados en el desarrollo infantil en función del tipo de modelo educativo, quizás parezca conveniente un programa en que se consideren aspectos tanto de un modelo como del otro. Además, en el Anteproyecto de la Ley Orgánica de Educación que se está debatiendo actualmente en España (MECD, 2002), en el artículo 11.2, referido a la EI, los objetivos relacionados con el aprendizaje de la lectoescritura (*Iniciarse en el aprendizaje de la lectura y la escritura*) vuelven a aparecer, por lo que en un modelo contextualizado en el marco educativo español, no pueden perderse de vista este tipo de actividades. Así, enunciamos la tercera conclusión de nuestro trabajo, y es que **un proceso educativo en el que se desarrollen actividades de grupo, de juego social, de prelectura y en el que se deje que el niño elija las actividades que le resulten más interesantes, contribuye al desarrollo infantil**, por lo que puede considerarse un aspecto de calidad de la EI.

Las relaciones establecidas entre el profesor y los niños ejercen efectos positivos sobre el desarrollo infantil de forma indirecta a través de la influencia que ejercen estas relaciones sobre las que se establecen entre los alumnos, en lugar del efecto directo hipotetizado en el modelo apoyándonos en los trabajos de Brunner (1990) y Walberg (1989).

Las interacciones entre el profesor y el niño constituyen un predictor del desarrollo, puesto que parece que, cuando estas relaciones son cálidas y afectivas, se acelera el desarrollo de destrezas verbales (0.15), sociales (0.17) y cognitivas (0.16), tal y como se afirmaba en anteriores estudios (Bloom, 1991; Bornstein & Bruner, 1989; Comisión Europea, 1995; Feurestein *et al*, 1991; McCartney *et al*, 1982; NICHD, 2000; Tomasello, 1992), sin embargo, en el modelo se constata que este efecto es indirecto (0.25).

Tal y como se comentó en la revisión teórica, los niños se muestran más sensibles, sociables y con un desarrollo intelectual mayor cuando el profesor establece con ellos interacciones verbales (Phillips *et al*, 1987); se muestran también más competentes socialmente, más cooperativos y empáticos y más capaces de negociar conflictos (Vandell *et al*, 1988), mejorando también el desarrollo de su comprensión verbal (Luque y Candau (1998).

Parece que ésto pueda deberse a que a lo largo del proceso educativo, y a partir del establecimiento por parte del profesor de unas relaciones adecuadas con sus alumnos (Howes, 1988), éste enseña a los niños formas adecuadas de relacionarse con sus iguales (Howes *et al*, 1992; Clarke-Steward, 1987; Holloway & Reichhart-Erikson, 1988); . Ésto podría querer decir que el establecimiento de buenas relaciones entre el profesor y los niños supone el punto de partida para que los niños puedan establecer buenas relaciones con sus iguales. Ésto puede deberse, según teorizaban Howes & Smith (1995), a que los niños utilizan al profesor como base segura a partir de la que explorar el ambiente. Según estos autores, el establecimiento de vínculos relacionales seguros con el profesor, ayuda a los niños a establecerlos también con otros adultos, y a facilitar su independencia.

De este modo, podría decirse, que las relaciones afectivas establecidas por el profesor con los niños, basadas en la sensibilidad y receptividad, con frecuentes y comprensibles interacciones verbales y sociales, influyen indirectamente sobre el desarrollo de los niños (Bloom, 1991; NICHD, 2000), por lo que se convierten en un reflejo de la calidad de la EI (Friedman & Cocking, 1986; Hart & Risley, 1995), de forma similar a los resultados de estudios anteriores. Por ello, otra conclusión que derivamos del trabajo es que el **establecimiento de buenas relaciones entre el profesor y sus alumnos influye sobre las relaciones que se establecen entre los niños, lo que indirectamente, beneficia su desarrollo**. Es decir, las buenas relaciones entre el profesor y sus alumnos son necesarias para conseguir una EI de calidad, por lo que la consideraremos un criterio más de calidad de la EI.

Por último, se establecía también en la revisión teórica, que la calidez de las relaciones establecidas por el profesor con los niños dependía, entre otras cosas, del *tamaño del grupo* (Sith & Davies, 1984). En nuestro modelo se ha confirmado un efecto directo del *tamaño del grupo* sobre las *relaciones del profesor con el niño* (0.22), por lo que puede decirse que estas relaciones están en parte mediatizadas por el número de alumnos que el profesor tenga a su cargo.

De hecho, en algunos estudios se consideraba el tamaño de los grupos como un predictor de la conducta del profesor (Allhunsen, 1992; Ruopp *et al*, 1979), así, parece que los profesores que trabajan con grupos más pequeños pueden establecer unas relaciones con los niños de mayor intensidad, más cercanas, más afectivas y cálidas al disminuir el nivel de estrés que supone trabajar con menos niños (Howes, 1983), y la posibilidad de distribuir su atención utilizando más tiempo para cada niño, aumentando la posibilidad de individualizar. En estos trabajos se afirmaba que cuando aumenta el tamaño del grupo, los niños son más reacios a establecer relaciones con los profesores o con sus compañeros (Russell, 1990), y los profesores establecen con los niños interacciones menos positivas (Howes *et al*, 1992; Phillips, 1987; Roupp *et al*, 1979), lo que disminuye la calidad de la experiencia y, en consecuencia, influye de forma negativa en su desarrollo.

En otros estudios (Burchinal *et al*, 1996; Scarr *et al*, 1994; Whitebook *et al*, 1990) se afirmaba que, más que el tamaño de los grupos, era la *ratio* lo que condicionaba las relaciones establecidas entre el profesor y los niños. Con ratios bajas se crean las condiciones que favorecen el desarrollo de interacciones positivas entre niños y profesores (Clarke-Steward, 1991; Goelman & Pence, 1987; Howes & Olenik, 1986; Phillips *et al*, 1987). Sin embargo, no hemos podido confirmar este punto ya que, como se recordará, aunque en un principio se incluyó esta variable como indicador del constructo *grupo*, finalmente hubo que prescindir de ella porque los datos de la muestra no ofrecían variabilidad. A partir de estos efectos encontrados, enunciamos la última conclusión que podemos derivar de este trabajo, y es que **mantener un tamaño de grupo no superior a 17 alumnos influye sobre las relaciones que el profesor establece con sus alumnos**.

En conclusión, hablar de la calidad de la EI supone considerar factores relacionados con *las relaciones que se establecen entre los niños, la implicación de los padres en el proceso educativo, el desarrollo en el aula de actividades de grupo, de juego social, de prelectura y con alto grado de iniciativa por parte del niño, las relaciones que se establecen entre el profesor y los niños, las relaciones que se establecen entre el profesor y los niños, y mantener un tamaño de los grupos no superior a 17 alumnos*, tal como hipotetizábamos en nuestro modelo teórico.

Sin embargo, se debe seguir trabajando en el estudio de la calidad de la educación infantil con el objetivo de ir incorporando al modelo otros aspectos relacionados, según la teoría subyacente, con el desarrollo infantil, que contribuyan a la elaboración de un modelo explicativo de la calidad en esta etapa más completo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguado, M.T. (1993). *Análisis y evaluación de modelos y programas de educación infantil*. Madrid: UNED.
- Allhunsen, V.D. (1992). *Differences in day care experiences of infants in three different teacher-child ratio groups: Variations in caregiving quality*. Unpublished doctoral dissertation, Ithaca, NY: Cornell University.
- Alvaro, M. et al (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: CIDE.
- Asher, S.R. & Coie, J. (1990). *Peer rejection in childhood*. New York: Cambridge University Press.
- Asher, S.R. & Parker, J.G. (1989). Significance of peer relationship problems in childhood. In B. Schneider; G. et al (Eds.), *Social competence in developmental perspective* (pp.5-24) Amsterdam: Kluwer.
- Bentler, P.M. & Bonett, D.G. (1980). Significance test and goodness of fit in the analysis of covariances structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606
- Bentler, P.M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bisquerra, R. (1989). *Introducción conceptual al análisis multivariante*. Barcelona. PPU
- Bloom, L. (1991). *Language development from two to three*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bowman, B.T. (2000). *Eager To Learn: Educating Our Preschoolers. [Full Report and Executive Summary]*. Washington, DC: National Research Council.
- Bradbard, M.R. & Endsley, R.C. (1991). Society must understand the need for child care: Six myths we should dispel. *Dimensions*, 19, 9-14.
- Bryant, D.M. et al (1999). Effects of a community initiative on the quality of child care. *Early Childhood Research Quarterly*, 14 (4), 449-464.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chang, L. (1994). A psychometric evaluation of 4-point and 6-point Likert-type scales in relation to reliability and validity. *Applied Psychological Measurement*, 18 (3), 205-215.
- Christie, J.F. & Johnson, P. (1997). Reconceptualizing constructive play. *Merrill Palmer Quarterly*, 33, 439-452.
- Clarke-Steward, A. & Gruber, C.P. (1984). Day care forms and features. In Ainslie, R.C. *The child and the day care settings*. New York: Praeger.
- Clarke-Steward, A.K. et al (1994). *Children at home and in day care*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Comision Europea (1996). *Las cifras clave de la educación en la Unión Europea. Segundo Informe*. Bruselas: Eurydice/Dirección General XXII (Educación, Formación y Juventud).
- Cost, Quality & Outcomes Study Team (1995). *Cost, quality and child outcomes in child care centers: Executive summary*. Denver: University of Colorado.

- Cryer, D. *et al* (1999). Predicting process quality from structural quality in preschool programs: A cross-country comparison. *Early Childhood Research Quarterly*, 14 (3), 339-361.
- Dalhberg, G. & Asén, G. (1994). Evaluation and Regulation: a question of improvement of the Committee of Inquiry into the Quality of the Educational Experience offered to 3 and 4 years old. London: SSMO.
- Dunn, L. (1993). Proximal and distal features of day care quality and children's development. *Early Childhood Research Quarterly*, 8, 167-192.
- Endsley, R.C. *et al* (1993). Parent involvement and quality day care in proprietary centers. *Journal of Research in Childhood Education*, 7 (2), 53-61.
- Feuerstein, R. *et al* (1991). *Mediated learning experience. (MLE): Theoretical, psycosocial and learning implications*. London: Freund.
- Fink, E. L. & Chen, S.S. (1995). A Galileo analisis of organisational climate. *Human Communication Research*, 21 (4), 494-521.
- García, M. (1990). *Educación infantil y estilo cognitivo*. Madrid: UCM.
- García, M. (1997). *Estudio de la viabilidad de la evaluación de la educación infantil*. Madrid: INCE.
- García, M. *et al* (2001). *Proyecto integral de calidad en las escuelas infantiles de titularidad municipal*. Madrid: UCM - Ayuntamiento de Madrid.
- Goelman, H. & Jacobs, E.V. (1994). *Children's play in child care settings*. Albany, NY: SUNY Press.
- Gútiérrez, P. (1995). La educación infantil: modelos de atención a la infancia. *Revista Complutense de Educación Infantil*, 6 (1), 101-113.
- Hair, J.F. *et al* (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- Hartup, W.W. & Sancilio, M.F. (1986). Children's friendships. In E. Schopler & G.B. Mesibov (eds.), *Social behavior in autism* (pp.61-80). New York: Plenum.
- Hayes, C. *et al* (1990). *Who cares for America's children?. Child care policy for the 1990s*. Washington, DC: National Academy Press.
- Holloway, S. & Reichhart-Erikson, M. (1988). The relationship of day care quality to children's free-play behavior and social problem-solving skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 3, 39-53.
- Hopkins, D. (1996). Estrategias para el desarrollo de los centros educativos. En A. Villa (coord.). *Dirección participativa y evaluación de centros*. Bilbao: ICE- Universidad de Deusto.
- Howes, C. & Galinsky, E. (1996). Accreditation of Johnson and Jonhson's Child Development Center. In S. Bredekamp & A. Willer (eds.). *NAEYC Accreditation: A decade of learning and the years ahead*. Washington, DC: NAEYC.
- Howes, C. (1983). Caregiver behavior in center and family day care. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 4, 99-107.
- Howes, C. (1988). Relations between early child care and schooling. *Developmentally Psychology*, 24, 53-57.
- Howes, C. *et al* (1992). Thresholds of quality: Implications for the social development of children in center based child care. *Child Development*, 63, 449-460.
- Koralek, D.G. *et al* (1995). *What, why and how of high quality early childhood education: a guide for on-site supervision*. Washington, DC: NAEYC.

- Ladd, G.W. *et al* (1996). Friendship quality as a predictor of young children's early school adjustment. *Child Development*, 67, 1103-1118.
- LOGSE (1990). *Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*. Madrid: MEC.
- López Rupérez, F. (1999). *Hacia unos centros educativos de calidad: Contexto, fundamentos y políticas de calidad en la gestión escolar*. Madrid: MEC.
- Luque, A. & Candau, X. (1998). Contextos educativos y desarrollo infantil. *Cuadernos de Pedagogía*, 274
- Martínez Arias, R. (1995). *Psicometría*. Madrid: Síntesis.
- Mc Cartney, K. *et al* (1988). Day care as intervention: Comparisons of varying quality programs. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 6, 247-260.
- McDonald, R.P. & Marsh, H.W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107, 247-255.
- McDonald, R.P. (1989). An index of goodness of fit based on noncentrality. *Journal of classification*, 6, 97-103.
- Moss, P. & Penn, H. (1996). *Transforming nursery education*. London: Paul Chapman Publishing.
- Moss, P. (1994). The early childhood league in Europe: Problems and possibilities in cross national comparisons of levels of provision. *European Early Childhood Education Research Journal*, 2 (2), 19-32.
- NAEYC (1997). *NAEYC Accreditation: A decade of learning and the teachers ahead*. Washington, DC: NAEYC.
- National Education Goals Panel (1997). *Getting a good start in school*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- NICHHD (2000). The relation of child care to cognitive and language development. *Child Development*, 71 (4), 960-980.
- Oliver, A. & Tomás, J.M. (1995). Índices de ajuste absoluto e incrementales: comportamiento en Análisis Factorial Confirmatorio con muestras pequeñas. *Psicológica*, 16, 49-63.
- Palacios, J. (1999). Educación Infantil en Europa. Diversidad de enfoques y prácticas. En r. Gómez (coord.). *La Educación Infantil a debate*. Actas del 1er Congreso Internacional de Educación Infantil. Granada: FEDE.
- Parker, J.G. & Asher, S.R. (1993). Friendship and friendship quality in middle childhood: Links with peer group acceptance and feelings of loneliness and social dissatisfaction. *Developmental Psychology*, 29, 611-621.
- Peisner-Feinberg, E.S. *et al* (2000). *The children of the cost, quality and outcomes study go to school: Technical report*. Chapel Hill: University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Center.
- Phillips, D.A. & Howes, C. (1977). Indicators of quality in child care. Review of research. In Phillips, D.A. *Quality in child care: What does research tell us?*. Washington, DC: NAEYC.
- Phillips, M. (2000). Studying Children in Context: Theories, Methods, and Ethics. *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (1), 135-137.
- Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo en el niño*. México: FCE.
- Pierce, K.M. *et al* (1999). Experiences in After-School Programs and Children's Adjustment in First Grade Classrooms. *Child Development*, 70 (3), 756-767.

- Powell, D.R. (1989). *Families and early childhood programs*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Riba, M.J. (1987). Una panorámica de las técnicas estadísticas multivariantes. En *Documentos del Laboratorio de Psicología Matemática*. Barcelona: Universidad Autónoma.
- Russell, A. (1990). The effects of child-staff ratio on staff and child behavior in preschools: An experimental study. *Journal of Research in Childhood Education*, vol. 4, nº 2, 77-90
- Schweinhart, L.J. (1992). Early Childhood Education. In M.C. Alkin (ed.). *Encyclopedia of Educational Research*. New York: McMilland.
- Sroufe, L.A. (1983). Infant-caregiving attachment and patterns of adaptation in preschool: The roots of maladaptation and competence. In M. Perlmutter (Ed.), *Minnesota Symposium on Child Psychology (vol 16, pp. 41-81)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Stith, S. & Davis, A. (1984). Employed mothers and familyday care substitute caregivers. *Child Development*, 55, 1340-1348.
- Sundell, K. (2000). Examining Swedish profit and nonprofit child care: The relationships between adult-to-child ratio, age composition in child care classes, teaching and children's social and cognitive achievements. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(1), 91-114
- Tanaka, J.S. & Huba, G.J. (1989). A general coefficient of determination for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 42, 233-239.
- Tomasello, M. (1992). Author's response: On defining language: Replies to Shatz and Ninio. *Social Development*, 1, 159-162.
- Turner, P.J. (1991). Relations between attachment, gender and behavior with peers in preschool. *Child Development*, 62, 1475-1488.
- Vandell, D.L. et al (1988). A longitudinal study of children with day-care experiences of varying quality. *Child Development*, 59, 1286-1292.
- Visauta, A. (1986). *Técnicas de investigación social. Modelos causales*. Madrid: Hispano Europa.
- Whitebook, M. et al (1989). *Who cares?. Child care teachers and the quality of day care in America: Final report of the National child care staffing study, executive summary*. Oakland, CA: Child Care Employee Project.
- Young, M.E. (1995). Investing in young children. World Bank Discussion Papers 275. Washington, DC: The World Bank.
- Zabalza, M.A. (1996). *La calidad en la Educación Infantil*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M.A. (1998). Educación infantil: Una apuesta por la calidad. *Organización Escolar*, 26.

Fecha de recepción: 12 de junio de 2003.

Fecha de aceptación: 2 de octubre de 2004.